

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до самостійної роботи
із навчальної дисципліни

«ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»

*(для магістрів 1-2 курсів усіх форм навчання спеціальності
141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка,
освітньої програми «Електричний транспорт»)*



Харків
ХНУМГ ім. О. М. Бекетова
2019

Методичні рекомендації до самостійної роботи із навчальної дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для магістрів 1–2 курсів усіх форм навчання спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка освітньої програми «Електричний транспорт») / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : В. Х. Далека, В. М. Шавкун, О. С. Козлова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 56 с.

Укладачі: д-р техн. наук, проф. В. Х. Далека,
канд. техн. наук, доц. В. М. Шавкун,
ст. викл. О. С. Козлова

Рецензент

М. В. Хворост, доктор технічних наук, професор кафедри електричного транспорту Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

*Рекомендовано кафедрою електричного транспорту, протокол № 7
від 27 грудня 2018 р.*

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1 Самостійне опрацювання фахової літератури	5
2 Навчально-методичне забезпечення лекційного курсу та практичних занять.....	6
3 Заходи щодо підвищення рівня безпеки на маршруті з важкими умовами.....	9
3.1 Порядок віднесення маршрутів до маршрутів з важкими умовами руху.....	9
3.2 Додаткові вимоги до кваліфікації та роботи водіїв.....	11
3.3 Додаткові вимоги до організації руху та до роботи лінійно- технічного персоналу.....	12
3.4 Додаткові вимоги до влаштування, утримання та технічного обслуговування трамвайних колій.....	15
3.5 Додаткові вимоги до дорожнього покриття.....	17
3.6 Додаткові вимоги до утримання та експлуатації рухомого складу трамвая.....	18
3.7 Додаткові вимоги до утримання та експлуатації рухомого складу тролейбуса.....	19
3.8 Додаткові вимоги до утримання та експлуатації контактної мережі та енергопостачання.....	20
4 Тематика та склад контрольної роботи для студентів заочної форми навчання.....	23
4.1 Методика розрахунку критерію небезпечності ділянки з ухилами.....	24
Список використаних джерел.....	27
Додаток А.....	29
Додаток Б.....	31
Додаток В.....	32
Додаток Г.....	34
Додаток Д.....	36
Додаток Е.....	37
Додаток Ж.....	37
Додаток И.....	38
Додаток К.....	40
Додаток Л.....	41
Додаток М.....	42

ВСТУП

Самостійна робота є головним засобом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Головними завданнями дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» є набуття студентами знань і навичок із освоєння нормативної бази функціонування підприємств міського електричного транспорту; вивчення експлуатаційних вимог безпеки до технічного стану транспортних засобів та методів контролю систем рухомого складу; оволодіння методами визначення показників якості транспортних послуг; вивчення системи технічного обслуговування та ремонту міського електричного транспорту, трамвайних колій, контактної мережі тощо; набуття навичок розрахунку питомих витрат електроенергії різними підрозділами міського електричного транспорту; вивчення дій працівників транспорту в екстремальних ситуаціях.

Під час виконання контрольної роботи студенти заочної форми навчання набувають досвід індивідуального самостійного вивчення технічної літератури, виконання різних розрахунків, освоєння основ патентного пошуку при вирішенні технічних питань.

У процесі виконання контрольної роботи студенти заочної форми навчання вивчають законодавчу базу експлуатації міського електричного транспорту, методи й засоби підвищення ефективності його експлуатації.

1 САМОСТІЙНЕ ОПРАЦЮВАННЯ ФАХОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

З огляду на специфіку дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту», яка полягає у вивченні та здобуття навичок користування нормативною літературою, що оновлюється щонайменше раз у п'ять років, необхідно усвідомити можливість відсутності нових правових актів у Науковій бібліотеці ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. У зв'язку з цим можлива рекомендація при вивченні положень цієї дисципліни студентами якнайчастіше проглядати сайти мережі Інтернет, які висвітлюють стан законодавства України і, зокрема, транспорту.

Нижче подано перелік сайтів Інтернет, які можуть допомогти у засвоєнні навчального матеріалу дисципліни:

1. Сайт Internet gortransport.kharkov.ua
2. Сайт Internet zakon.rada.gov.ua
3. Сайт Internet liga.net
4. Сайт Internet korpmet.org.ua

Перелік питань для самостійного вивчення надано в додатку А.

2 НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛЕКЦІЙНОГО КУРСУ ТА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Перелік літературних джерел за тематикою дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» подано у таблиці 1.

Таблиця 1 – Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту»

Бібліографічні описи, інтернет адреси		ЗМ, де застосовується
1	2	3
1 Рекомендована базова література (підручники, навчальні посібники, інші видання)		
1.1	Вірченко В. В. Безпека руху на міському електротранспорті : довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 1. Управління безпекою руху / В. В. Вірченко, В. Х. Далека, Е. І. Карпушин, В. А. Менжерес. – Харків : ХДАМГ, 2002. – 225 с. <i>(З грифом МОН України)</i>	ЗМ1.1-1.3
1.2	Вірченко В. В. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих нормативних документів. Книга 2. Безпека пасажирських перевезень / В. В. Вірченко, В. Х. Далека, Е. І. Карпушин, В. А. Менжерес. – Харків : ХДАМГ, 2002. – 228 с. <i>(З грифом МОН України)</i>	ЗМ1.1-1.3, практичні заняття, самостійна робота
1.3	Правила експлуатації трамвая і тролейбуса. Затв. Держжитлокомунгоспом України 10.12.96 (Наказ №103), введ. в дію з 16.03.97. Доп. 2004. – К. : Держжитлокомунгосп , 2004.- 108с.	ЗМ1.1-1.3, практичні заняття, самостійна робота
1.4	Далека В. Х.. Технічна експлуатація електричного транспорту : навч. посібник / В. Х. Далека, В. Б. Будніченко, Е. І. Карпушин, В. І. Коваленко. – Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ, 2014. – 236 с.	ЗМ1.1-1.3, практичні заняття, самостійна робота
2 Методичне забезпечення (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)		
2.1	Методичні рекомендації до практичних занять студентів з навчальної дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для магістрів 1-2 курсів усіх форм навчання спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка освітньої програми «Електричний транспорт») / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : В. Х. Далека, В. М. Шавкун, О. С. Козлова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 56 с.	Практичні заняття
2.2	Практикум з технічної експлуатації міського електричного транспорту : навч. посібник / В. Х. Далека, В. Б. Будніченко, В. І. Коваленко, М. В. Хворост, А. Д. Храмцов. – Харків : ХНАМГ, 2014. – 194 с. <i>(З грифом МОН України)</i>	Практичні заняття

Продовження таблиці 1

1	2	3
2.3	Пакет програм Microsoft Office	Практичні заняття, самостійна робота
2.4	Комплекти білетів для виконання контрольних робіт	Підсумковий контроль знань
3 Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Internet тощо)		
3.1	Закон України «Про дорожній рух»	ЗМ1.1
3.2	Закон України «Про транспорт»	ЗМ1.1
3.3	Закон України «Про міський електричний транспорт»	ЗМ1.1
3.4	Закон України «Про страхування»	ЗМ1.1
3.5	Правила дорожнього руху	ЗМ1.1
3.6	ДСТУ 3649-97 Засоби транспортні дорожні. Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану та методи контролю	ЗМ1.1
3.7	ДСТУ 4224:2003 Трамвайні вагони. Системи гальмівні. Загальні технічні вимоги	ЗМ1.1
3.8	ДСТУ 204.04.05.002 -2004 Системи гальмівні трамвайних вагонів та тролейбусів. Експлуатаційні вимоги до ефективності гальмування та методи контролю	ЗМ1.1
3.9	ДСТУ 204.04.05.001-2003 Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок освоєння капітальних ремонтів та переобладнання	ЗМ1.1
3.10	ДСТУ 4706: 2006 Тролейбуси. Вимоги пожежобезпеки та методи контролювання	ЗМ1.1
3.11	ДСТУ 4398:2005 Тролейбуси. вимоги електробезпеки та методи контролю	ЗМ1.1
3.12	ДСТУ 4070-2001 Вагони трамвайні. Вимоги безпеки й охорони навколишнього середовища	ЗМ1.1
3.13	Правила експлуатації швидкісного трамвая	ЗМ1.2
3.14	Правила експлуатації метрополітенів	ЗМ1.2
3.15	Правила експлуатації фунікулерів	ЗМ1.2
3.16	Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава трамвая и троллейбуса. Утв. Приказом Госжилкомхоза № 120 от 3.12.91 г. Введена в действие с 1.01.92 г.	ЗМ1.2
3.17	СОУ 60.2-33886519-0003:2006 Контактна мережа трамвайних та троллейбусних ліній. Система технічного обслуговування та ремонту. – К.: Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства, 2006.	ЗМ1.2
3.18	ДСТУ 204.04.05.005 – 2004 Колії трамвайні. Система технічного обслуговування та ремонту. Загальні положення. - К.: Державний комітет України з питань житлово-комунального господарства, 2004.	ЗМ1.2
3.19	Положення про порядок експлуатації трамвая і тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху. – Затв. Держжитлокомунгоспом України 24.12.97 (Наказ № 58).	ЗМ1.2
3.20	Наставление водителям трамвая по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях. Утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96.	ЗМ1.2

Закінчення таблиці 1

1	2	3
3.21	Наставление водителям троллейбуса по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях. Утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96.	ЗМ1.2
3.22	ДСТУ 204.04.05.003 – 2004. Вагони трамвайні та тролейбуси. Порядок продовження терміну експлуатації	ЗМ1.2
3.23	СОУ 60.2-3363588-0002:2006 «Послуги міського електричного транспорту. Показники якості»	ЗМ1.3
3.24	ГНК 02.05.020–2004. Галузеві норми питомих витрат електроенергії на власні потреби підприємств міського електротранспорту. Методика розрахунку	ЗМ1.3
3.25	ГКН 02.07.005-2001. Витрати електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами. Нормативи. Метод розрахунку	ЗМ1.3
3.26	ГКН 04.05.006:2006. Визначення питомих витрат електроенергії трамвайними вагонами. Методичні рекомендації	ЗМ1.3
3.27	ДСТУ 3649:2010. Колісні транспортні засоби. Вимоги щодо безпечності технічного стану та методи контролювання	ЗМ1.3
3.28	Сайт Internet zakon.rada.gov.ua	ЗМ1.1–1.3
3.29	Сайт Internet gortransport.kharkov.ua	ЗМ1.1–1.3
3.30	Сайт Internet liga.net	ЗМ1.1–1.3
3.31	Сайт Internet korpmet.org.ua	ЗМ1.1–1.3

Примітка. ЗМ – змістовий модуль згідно з програмою навчальної дисципліни

3 ЗАХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ БЕЗПЕКИ НА МАРШРУТІ З ВАЖКИМИ УМОВАМИ

3.1 Порядок віднесення маршрутів до маршрутів з важкими умовами руху

До маршрутів з важкими умовами руху належать маршрути, щодо яких діє хоча б один з перелічених факторів небезпеки:

3.1.1 Трамвай

3.1.1.1 Розташування колії вздовж укосу висотою більше 2 м при довжині більше 100 м.

3.1.1.2 Наявність залізничного переїзду без шлагбаума та постійного чергового.

3.1.1.3 Мости й шляхопроводи, на яких відстань від огороження до правої рейки менше 6 м, а також на яких відсутній кам'яний бордюр або його висота менше 60 см над рівнем проїзної частини.

3.1.1.4 Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 21 000, якщо по всій довжині ухилу та на ділянці завдовжки 50 м від кінця спуску (початку підйому) відсутні повороти радіусом до 30 м, перехрестя, стрілки, проїзди під шляхопроводами.

3.1.1.5 Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 16 000, за наявності поворотів радіусом до 30 м, перехресть, стрілок, проїздів під шляхопроводами по всій довжині ухилу та на ділянці довжиною 50 м від кінця спуску (початку підйому).

3.1.2 Тролейбус

3.1.2.1 Розташування полоси руху вздовж укосу висотою більше 2 м при довжині більше 100 м.

3.1.2.2 Наявність залізничного переїзду без шлагбаума та постійного чергового.

3.1.2.3 Мости й шляхопроводи, на яких відсутній кам'яний бордюр або його висота менше 60 см над рівнем проїзної частини.

3.1.2.4 Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 21 000, якщо по всій довжині ухилу та ділянці завдовжки 50 м від кінця спуску (початку підйому) відсутні повороти радіусом до 20 м, перехрестя, стрілки, проїзди під шляхопроводами.

3.1.2.5 Ухили з критерієм небезпеки (добутком еквівалентного ухилу на довжину) більше 16 000 за наявності поворотів радіусом до 20 м, перехресть, стрілок та проїздів під шляхопроводами по всій довжині ухилу та на ділянці завдовжки 50 м від кінця спуску (початку підйому).

3.1.3 Віднесення маршрутів до маршрутів з важкими умовами руху здійснюється на підставі їх обстежень та розрахунків критеріїв небезпеки (для ухилів), проведених технічною комісією, очолюваною головним інженером підприємства, до складу якої залучаються спеціалісти з безпеки та організації руху, технічного обслуговування рухомого складу, колійного та електрогосподарства. Персональний склад комісії затверджується наказом керівника підприємства міського електротранспорту (далі керівника підприємства).

3.1.4 Рішення технічної комісії повинні ґрунтуватися на даних проектної документації, а у разі невідповідності проекту чи відсутності документації – на даних топографічної зйомки, оформлених затвердженими керівником підприємства актами.

3.1.5 Обстеження нових, а також існуючих маршрутів при змінах трас або продовженнях повинно здійснюватися до здачі їх у експлуатацію.

3.1.6 Віднесення маршрутів до маршрутів із важкими умовами руху оформлюється наказом керівника.

3.2 Додаткові вимоги до кваліфікації та роботи водіїв

3.2.1 До роботи на маршрутах із важкими умовами руху допускаються водії третього класу з безперервним стажем роботи водія не менше трьох місяців, які попередньо ознайомлені з особливостями маршруту, пройшли стажування на небезпечних ділянках маршрутів та склали залік із «Наставлення по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях».

3.2.2 До роботи на маршрутах, що мають хоча б одну ділянку з ухилами, зазначеними як небезпечні, допускаються водії першого та другого класу з безперервним стажем роботи водія не менше двох років, які попередньо ознайомлені з особливостями маршруту, пройшли стажування на небезпечних ділянках маршрутів та склали залік з «Наставлення по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях».

Для маршрутів, що проходять по міжміських гірських трасах, термін стажування повинен бути не менше 20 годин, зокрема не менше 8 годин у темний час доби.

3.2.3. Якщо всі або більшість маршрутів даного депо віднесені до маршрутів з важкими умовами руху, до роботи на кожному з них рішенням кваліфікаційної комісії можуть бути допущені водії третього класу, які попередньо ознайомлені з особливостями маршруту, пройшли стажування, яке передбачає не менше 50 рейсів (зокрема не менше 20 рейсів у темний час доби), склали залік із «Наставлення по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях» та виконали контрольну поїздку у присутності кваліфікаційної комісії без зауважень.

Для маршрутів, що проходять по міжміських гірських трасах, термін стажування повинен бути не менше 120 годин, у тому числі не менше 40 годин у темний час доби.

3.2.4 Дозвіл на роботу на маршруті з важкими умовами руху повинен бути оформлений відповідним записом у розділі «Особливі відмітки» книжки водія. Перший запис виконується працівником служби (відділу) безпеки руху підприємства міського електротранспорту, подальші записи – працівниками депо, відповідальними за безпеку руху.

3.2.5 Списки водіїв, допущених до роботи на маршрутах із важкими умовами руху, повинні затверджуватись наказами керівника підприємства та переглядатись згідно з поданнями відділів експлуатації депо та кваліфікаційної комісії. Списки подаються нарядчикам, диспетчерам та лінійно-технічним працівникам депо та зберігаються у службі (відділі) безпеки руху підприємства міського електротранспорту.

3.2.6 Під час роботи на маршрутах із важкими умовами руху водії зобов'язані виконувати вимоги знаків та табличок, які встановлюють режими руху на небезпечних ділянках, а також перевіряти перед ухилами, зазначеними як небезпечні, дію гальм на пасажирських або технічних зупинках.

3.3 Додаткові вимоги до організації руху та до роботи лінійно-технічного персоналу

3.3.1 Незалежно від величини критерію небезпеки (добутку еквівалентного ухилу на його довжину) розташування зупинок на ухилах більше 30 ‰ не дозволяється. У виняткових випадках допускається розташування зупинок на ухилах не більше 40 ‰.

3.3.2 Розташування подвоєних зупинок у випадках, коли одна з них знаходиться на ухилі більше 15 ‰, не дозволяється.

3.3.3 Для перевірки дії гальмівних систем перед спусками на небезпечних ухилах, якщо відстань від початку ухилу до найближчої попередньої пасажирської зупинки перевищує 100 м, повинно передбачати технічні зупинки.

3.3.4 Розташування пасажирських зупинок перед підйомами повинно бути на відстанях, що забезпечують можливість виходу тягових двигунів на автоматичну характеристику до виїзду на ухил.

3.3.5 На ділянках трамвайних колій, зазначених як небезпечні, необхідно передбачати пости ревізорів безпеки руху, які повинні бути обладнані згідно з вимогами додатку Б. Обов'язки ревізорів безпеки руху встановлюються спеціальною інструкцією (дод. В).

3.3.6 Швидкість руху на небезпечних ділянках повинна призначатись відповідно до еталонних режимів, які встановлюються згідно з п. 3.3.7, і відповідати вимогам Правил дорожнього руху. У розкладах руху для маршрутів, що мають небезпечні ділянки повинна вказувати швидкість проходження цих ділянок при русі з ухилу. Дозволяється замість швидкості вказувати контрольний час проходження спуску.

3.3.7 Встановлення еталонних режимів руху на небезпечних ділянках, а також визначення нормативної швидкості (часу) проходження цих ділянок проводиться технічною комісією, створеною згідно з п. 3.1.3, шляхом проведення дослідних поїздок зі складанням відповідних актів. Такі поїздки повинні проводитись на усіх типах рухомого складу, що експлуатується на зазначених ділянках.

3.3.8 Небезпечні ділянки маршрутів повинні бути обладнані дорожніми знаками відповідно до вимог Правил дорожнього руху України та табличками, що встановлюють режими та швидкості проходження цих ділянок. Виконання водіями вимог знаків і табличок повинно контролюватися персоналом, що відповідає за безпеку руху.

3.3.9 На небезпечних ухилах повинна передбачатись автоматична сигналізація перевищення швидкості при русі з ухилу із подачею сигналу на пост ревізора безпеки руху. За наявності поворотів, що обумовлюють відстань видимості менше 120 м, автоматична сигналізація повинна подавати водієві світловий сигнал про те, що ділянка зайнята.

3.3.10 Дистанція між рухомими одиницями на небезпечних ділянках при нормальних умовах зчеплення повинна бути не менше 60 м. У разі погіршення умов зчеплення (мастило на рейках, мряка, початок дощу, ожеледь) дистанція повинна бути не менше 120 м.

3.3.11 Експлуатація рухомого складу забороняється в разі відмови або зменшенні ефективності хоча б одного з видів гальм. У разі відмови або зменшенні ефективності хоча б одного з видів гальм водій повинен діяти згідно з «Наставленням по перевірці гальм та діям в екстремальних ситуаціях»: припинити рух, за допомогою проінструктованого пасажирів зафіксувати рухомий склад противідкатним башмаком, висадити пасажирів, зробити відповідний запис у технічному журналі, встановити зв'язок з диспетчером та виконувати його розпорядження.

3.3.12 Під час листопаду відкриття руху на маршрутах з небезпечними ділянками повинно відбуватись із дозволу центрального диспетчера після обстеження стану колій та (або) дорожнього покриття спеціально призначеними для цього особами. Висновки обстежень, прізвища осіб, що проводили обстеження, та час доповіді повинні фіксуватися центральним диспетчером в оперативному журналі.

3.3.13 Рух трамвайних поїздів у зворотному напрямку на небезпечних ділянках не дозволяється, за винятком спеціально обладнаних вагонів аварійно-відновлювальної служби за спеціальною інструкцією.

3.3.14 Буксирування несправних трамвайних поїздів на небезпечних ділянках повинно виконуватись персоналом швидкої технічної допомоги або під керівництвом спеціально направленою на місце події інженерно-технічного працівника. Буксирування одним вагоном дво- або тривагонного поїзда забороняється. Буксирування може відбуватися лише за відсутності на небезпечних ділянках інших поїздів.

3.3.15 Післяремонтна обкатка та пробна експлуатація рухомого складу на маршрутах із важкими умовами руху не дозволяється, крім випадків, передбачених п. 3.6.7, 3.7.5.

3.4 Додаткові вимоги до влаштування, утримання та технічного обслуговування трамвайних колій

3.4.1 Небезпечні ділянки колій повинні мати технічні паспорти (дод. Г, Д), які разом із розрахунками та висновками технічної комісії, утвореної згідно з п. 3.1.3, зберігаються у службі (відділі) безпеки руху.

3.4.2 За наявності на небезпечних кривих ділянках кривих у кінці спуску (на початку підйому) забороняється розміщення ближче 50 м до кривої жорстких огорожень, споруд та інших об'єктів на напрямках можливого руху трамвайного поїзда після сходу з рейок. За наявності таких об'єктів керівник підприємства міського електротранспорту зобов'язаний прийняти заходи щодо їх ліквідації.

3.4.3 На небезпечних ділянках укладання рейок залізничного типу без контррейок не дозволяється.

3.4.4 На небезпечних ділянках укладання рейок Р-43 і легших типів рейок не дозволяється.

3.4.5 Трамвайні колії на небезпечних ділянках повинні мати справні водовідвідні, дренажні та інші пристрої, що забезпечують відведення атмосферних опадів найвищої інтенсивності.

3.4.6 Експлуатація трамвайних поїздів на небезпечних ділянках не дозволяється, якщо знос рейок перевищує такі граничні значення:

Таблиця 2 – Граничні значення зносу рейок

Вид зносу	Тип рейок	Граничний знос, мм
<i>Жолобчасті рейки</i>		
Вертикальний знос головки	ТВ-60; ТВ-65	12
Боковий знос головки	ТВ-60; ТВ-65	12
Боковий знос губки	ТВ-60	6
	ТВ-65	12
Комбінований (одночасний) знос головки		
за вертикаллю	ТВ-60; ТВ-65	10
за горизонталлю	ТВ-60; ТВ-65	9
Знос підшви за шириною	усі типи	5

Продовження таблиці 2

<i>Залізничні рейки</i>		
Вертикальний знос головки	P-65	14
	P-50	12
Боковий знос головки	P-65	14
	P-50	12

3.4.7 Експлуатація трамвайних поїздів на небезпечних ділянках не дозволяється за наявності на дерев'яних шпалах ум'ятин глибиною більше 10 мм та за наявності на залізобетонних шпалах наскрізних тріщин.

3.4.8 Рейкові колії на небезпечних ухилах повинні очищатися від опалого листя, снігу, ожеледі та посипатися сухим піском. Порядок очищення колій на ухилах встановлюється наказом керівника підприємства.

3.4.9 Відповідальність за стан колій на небезпечних ділянках покладається на майстрів дистанцій або інших працівників, призначених наказами начальника служби колії.

3.4.10 Технічний огляд колій на небезпечних ділянках повинен здійснюватися щодобово. Під час огляду перевіряється стан рейок, шпал, контррейок, охоронних рейок та брусів, скріплень, збірних та зварних стиків, працездатність спеціальних частин. Одночасно повинні перевірятися працездатність водовідвідних пристроїв, стан покриття (замощення), чистота рейок, наявність просідань, звужень, розширень тощо.

Результати огляду та роботи з усунення недоліків повинні бути занесені в журнал (дод. Е), який зберігається у найближчому до небезпечної ділянки диспетчерському пункті або ревізорському пості. Конкретні адреси знаходження журналів встановлюються наказом начальника служби колії.

3.4.11 Виявлені недоліки повинні доводитися до відома начальника дистанції колії або іншої особи, яка здійснює керівництво технічним обслуговуванням та ремонтом трамвайної колії для негайного усунення. У разі необхідності начальник дистанції повинен заборонити рух, викликати швидку технічну допомогу та повідомити центрального диспетчера.

3.4.12 Порядок технічного обслуговування та ремонту колії на небезпечних ділянках повинен бути затвердженим керівником підприємства, яким, зокрема, повинно бути передбачено проведення щомісячного технічного обслуговування з вимірювання параметрів колії із застосуванням шаблону та рівня. Такі вимірювання повинні проводитись через 8 м на прямих та 4 м на кривих. Результати вимірювань та проведення робіт з усунення недоліків повинні заноситись у журнал (дод. Г).

3.4.13 Один раз у квартал, а також після кожної зливи технічне обслуговування повинно проводитись у присутності представника служби (відділу) безпеки руху, начальника дистанції колії або особи, що виконує його обов'язки, та відповідального за ділянку. Зміст робіт повинен заноситися у журнал (дод. Е) за трьома підписами.

3.4.14 Ведення журналу повинно контролюватися щомісячно начальником та головним інженером служби колії з відповідними підписами та датами проведення контролю.

3.5 Додаткові вимоги до дорожнього покриття

3.5.1 Небезпечні ділянки доріг повинні мати технічні паспорти (дод. И і К). Технічні паспорти разом із розрахунками та висновками технічної комісії зберігаються у службі (відділі) безпеки руху підприємства міського електротранспорту.

3.5.2 Небезпечні ділянки доріг повинні мати асфальтове (бетонне) покриття. До капітального ремонту цих ділянок дозволяється експлуатація тролейбусів на покритті з кам'яної бруківки.

3.5.3 Небезпечні ділянки доріг повинні мати справні водовідвідні пристрої, що забезпечують відведення атмосферних опадів найвищої інтенсивності.

3.5.4 В осінньо-зимовий період небезпечні ділянки доріг повинні очищатись від опалого листя, снігу, льоду та посипатись піском.

3.6 Додаткові вимоги до утримання та експлуатації рухомого складу трамвая

3.6.1 На маршрутах із важкими умовами руху допускається експлуатація вагонів, технічні характеристики яких, зокрема спроможність подолання максимального ухилу та можливість роботи у складі дво(три)вагонних поїздів, за даними заводу-виготовлювача відповідають умовам експлуатації на цих маршрутах.

3.6.2 Вагони поїздів, керованих за системою багатьох одиниць, повинні бути обладнані системами автоматичного гальмування при розчепленні (розриві) поїзда.

3.6.3 Незалежно від складу поїзда, на кожному з вагонів повинен бути противідкатний пристрій (башмак) затвердженої конструкції, який зберігається у кабіні водія.

3.6.4 Трамвайні поїзди, керовані по системі багатьох одиниць, повинні бути обладнані додатковими гнучкими страхувальними тросами, які повинні витримувати навантаження на розрив не менше 50 кН (5 тс).

3.6.5 Збільшення періодичності або пробігів між технічними обслуговуваннями та між ремонтами понад допуски, зазначені чинною системою технічного обслуговування та ремонту, не дозволяється.

3.6.6. Нові вагони, а також вагони, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінені колісні пари, пружні елементи коліс, гальмівне устаткування, тягові двигуни, електронний перетворювач, конденсатори фільтру, проведене наплавлення (відновлення) або проточка бандажів, до випуску на маршрути з важкими умовами руху після обкатки повинні пройти пробну експлуатацію з пасажирями на звичайних маршрутах із водіями, кваліфікація яких не нижче 2-го класу, тривалістю не менше 20 годин.

Вагони, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінено 50 та більше відсотків гальмівних накладок або були проточені гальмівні барабани, до випуску на маршрут із важкими умовами руху після обкатки

повинні пройти пробну експлуатацію на зазначених вище умовах тривалістю не менше 7 годин.

Проведення контролю механічних гальм трамвайних візків за допомогою спеціальних стендів семигодинна пробна експлуатація може не проводитись, про що повинно бути зроблено відповідний запис у технічному журналі.

3.6.7 У містах, де всі маршрути належать до маршрутів із важкими умовами руху, рішенням технічної комісії визначаються маршрути з найменш важкими умовами, на яких повинні проводитись післяремонтна обкатка та пробна експлуатація. Післяремонтну обкатку та пробну експлуатацію в цьому випадку повинні виконувати водії 1-го класу.

3.6.8 Проходження вагонами післяремонтної обкатки та пробної експлуатації повинно реєструватися у «Книзі реєстрації рухомого складу у пробній експлуатації або обкатці без пасажирів» (дод. Л), а також у технічних журналах. Після завершення обкатки та пробної експлуатації у зазначеній «Книзі» та технічних журналах повинно зробити відповідні записи, які є підставами для допуску на маршрути з важкими умовами руху.

3.7 Додаткові вимоги до утримання і експлуатації рухомого складу тролейбуса

3.7.1 На маршрутах із важкими умовами руху допускається експлуатація троллейбусів, технічні характеристики яких за даними заводу-виробника відповідають умовам експлуатації на цих маршрутах.

3.7.2 На кожному троллейбусі повинно бути два протівідкатних пристрою (башмака) затвердженої конструкції. Протівідкатні пристрої (башмаки) повинні зберігатися у кабіні водія.

3.7.3 Збільшення періодичності пробігів між технічними обслуговуваннями та між ремонтами понад допуски, зазначені діючою системою технічного обслуговування та ремонту, не дозволяється.

3.7.4 Нові тролейбуси та тролейбуси, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінені шини, колеса, пружні елементи підвісок, гальмівне устаткування, тяговий двигун, електронний перетворювач, конденсатори фільтру до випуску на маршрути з важкими умовами руху повинні пройти пробну експлуатацію з пасажирями на звичайних маршрутах з водіями, кваліфікація яких не нижче 2-го класу, тривалістю не менше 20 годин.

Тролейбуси, що пройшли планові або непланові ремонти, при яких замінено 50 і більше відсотків гальмівних накладок або проточені гальмівні барабани, до випуску на маршрути з важкими умовами руху повинні пройти пробну експлуатацію тривалістю не менше 7 годин.

При проведенні контролю механічних гальм на спеціальних стендах семигодинна пробна експлуатація може не проводитись, про що повинно бути зроблено відповідний запис у технічному журналі тролейбуса.

3.7.5 У містах, де всі маршрути віднесені до маршрутів із важкими умовами руху, рішенням технічної комісії визначаються маршрути з найменш важкими умовами, на яких повинна проводитись післяремонтна обкатка та пробна експлуатація. Післяремонтну обкатку та пробну експлуатацію у цьому разі повинні виконувати водії 1-го класу.

3.7.6 Проходження тролейбусами післяремонтної обкатки та пробної експлуатації повинно реєструватися у «Книзі реєстрації рухомого складу у пробній експлуатації або обкатці без пасажирів» (дод. Л), а також у технічних журналах тролейбусів. Після завершення обкатки або пробної експлуатації у зазначеній «Книзі» та журналі тролейбуса повинні бути зроблені відповідні записи, які є підставами для допуску на маршрути з важкими умовами руху.

3.8 Додаткові вимоги до утримання та експлуатації контактної мережі та енергопостачання

3.8.1 Енергопостачання на секціях небезпечних ділянок контактної мережі повинно здійснюватися окремими кабелями.

3.8.2 Втрати напруги від шини тягової підстанції до струмоприймача вагону на найбільшому віддаленні від точки живлення при максимальній частоті руху не повинно перевищувати 100 В.

3.8.3 На секціях небезпечних ділянок необхідно застосовувати контактний провід марки МФ-100 або інший мідний (бронзовий) провід площею перерізу не менше 100 мм².

3.8.4 Розташування секційних ізоляторів у межах небезпечних ділянок не дозволяється.

3.8.5 Відповідальність за стан контактної мережі та пристроїв контролю швидкості та сигналізації зайнятості перегону покладається на майстрів районів контактної мережі або інших працівників, призначених наказами начальника служби електрогосподарства.

3.8.6 Відповідальний за стан контактної мережі та пристроїв контролю швидкості та сигналізації зайнятості перегону повинен щотижня оглядати підконтрольну ділянку. Під час огляду візуально встановлюється відсутність порушень розташування та стану кріплення елементів контактної мережі, працездатність пристроїв контролю швидкості та сигналізації зайнятості перегону, провисання проводів тощо.

Результати огляду та роботи по усуненню недоліків повинні бути занесені в журнал (дод. Ж), який зберігається у найближчому до підконтрольної ділянки диспетчерському пункті або ревізорському пості. Конкретні адреси знаходження журналів встановлюються наказом начальника служби електрогосподарства.

3.8.7 Виявлені недоліки повинні доводитися до відома начальника району контактної мережі або іншої особи, яка здійснює керівництво технічним обслуговуванням та ремонтом контактної мережі для негайного усунення. У разі необхідності відповідальна особа повинна викликати швидку технічну допомогу, повідомити центрального диспетчера та диспетчера служби електрогосподарства.

3.8.8 Порядок технічного обслуговування та ремонту контактної мережі та пристроїв контролю швидкості й зайнятості перегону на небезпечних ділянках повинен бути затвердженим керівником підприємства міського електротранспорту. Цим порядком, зокрема, повинно передбачатися вимірювання зносу контактних проводів, їх натягу, зигзагу (для трамвая).

Один раз у квартал технічне обслуговування в обсязі місячного обслуговування повинно проводитись у присутності представника служби (відділу) безпеки руху, начальника району контактної мережі або особи, що виконує його обов'язки, та відповідального за ділянку. Зміст проведених робіт повинен заноситись до журналу (дод. Ж) за трьома підписами.

3.8.9 Ведення журналів повинно контролюватися щомісячно начальником та головним інженером служби електрогосподарства з відповідними підписами й датами.

4 ТЕМАТИКА ТА СКЛАД КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Контрольна робота за темою «Експлуатація рухомого складу на маршрутах із важкими умовами руху», за результатами виконання якої студенти заочної форми навчання допускаються до екзаменаційної сесії у 10 семестрі 5 курсу, виконується у межах самостійної роботи.

Контрольна робота виконується згідно з індивідуальним завданням (дод. М), що складається з двох теоретичних питань та практичного завдання, під час виконання якої студенти закріплюють здобуті навички у використанні методики порядку віднесення маршруту до маршрутів із важкими умовами руху, виявляють знання теоретичних питань правил експлуатації на маршрутах із важкими умовами руху та показують своє вміння із застосування нормативної бази експлуатації міського електричного транспорту.

Контрольна робота обсягом 7–10 друкованих аркушів (шрифт Times New Roman, 14 пт, інтервал 1,5, поля: ліве – не менше 20 мм, праве, нижнє, верхнє – не менше 1,5 мм) повинна бути оформлена згідно з ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки».

Склад контрольної роботи:

Титульний аркуш

Зміст

Вступ

1 Постановка та розв’язання першого теоретичного питання

2 Постановка та розв’язання другого теоретичного питання

3 Умова та рішення практичної задачі:

3.1 Побудова профілю маршруту

3.2 Розрахунок критерію небезпечності маршруту

3.3 Обґрунтування віднесення маршруту до маршрутів із важкими умовами експлуатації

Висновки

Список використаних джерел

Примітка.

- 1 Відповідь на друге запитання контрольної роботи повинна бути з обґрунтуванням та посиланням на відповідні пункти нормативних документів.
- 2 У тексті контрольної роботи обов'язково повинні бути посилання на літературні джерела. Список літератури будується в послідовності згадування літературних джерел в тексті.

Практичне завдання виконується відповідно до методики, наведеної нижче.

4.1 Методика розрахунку критерію небезпечності ділянки з ухилами

1. На ескізі поздовжнього профілю ділянки з ухилами по даним проектної документації або топографічної зйомки позначаються довжини відрізків L_1, L_2, \dots, L_n з незмінними ухилами i_1, i_2, \dots, i_n (рис. 1).

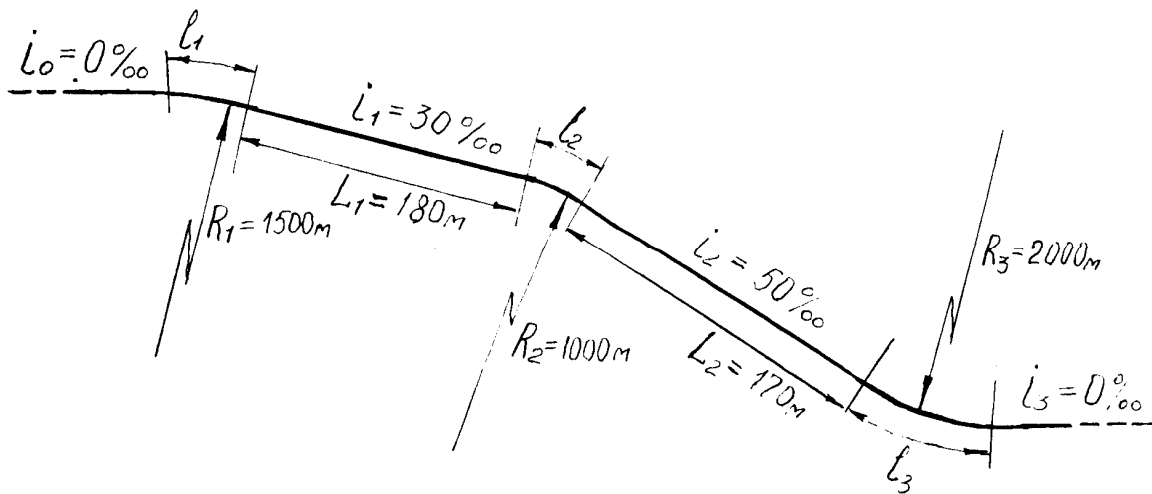


Рисунок 1 – Ескіз поздовжнього профілю ділянки маршруту з ухилами

2. Позначаються довжини l_1, l_2, \dots, l_m перехідних вертикальних кривих, що сполучають відрізки з незмінними ухилами (включаючи горизонтальні ділянки).

Довжини перехідних кривих підраховуються за значеннями радіусів вертикальних кривих R_1, R_2, \dots, R_m та значенням ухилів на закінченнях та початках перехідних вертикальних кривих:

$$l_1 = R_1 \frac{|i_1 - i_0|}{1000} ; l_2 = R_2 \frac{|i_2 - i_1|}{1000} ; \dots ; l_m = R_m \frac{|i_n - i_m|}{1000} . \quad (1)$$

Значення довжин перехідних кривих та відрізків з постійними ухилами наведено на прикладі.

$$l_1 = 1500 \frac{|30 - 0|}{1000} = 45 \text{ м};$$

$$l_2 = 1000 \frac{|50 - 30|}{1000} = 20 \text{ м};$$

$$l_3 = 2000 \frac{|0 - 50|}{1000} = 100 \text{ м}.$$

3. Розраховуються довжини еквівалентних, приведених до постійних ухилів, відрізків:

$$L_{1e} = \frac{1}{2}l_1 + L_1 + \frac{1}{2}l_2 ; L_{2e} = \frac{1}{2}l_2 + L_2 + \frac{1}{2}l_3 ; \dots ; L_{ne} = \frac{1}{2}l_n + L_n + \frac{1}{2}l_m . \quad (2)$$

Для наведеного прикладу:

$$L_{1e} = \frac{1}{2}45 + 180 + \frac{1}{2}20 = 212,5 \text{ м}; L_{2e} = \frac{1}{2}20 + 170 + \frac{1}{2}100 = 230 \text{ м};$$

4. Еквівалентний ухил ділянки:

$$i_e = \frac{\sum_{k=1}^n L_{ke} i_k}{\sum_{k=1}^n L_{ke}} = \frac{212,5 \cdot 30 + 230 \cdot 50}{212,5 + 230} = 40,4 \text{‰}.$$

5. Підраховується критерій небезпечності ділянки з ухилами, як добуток еквівалентного ухилу на довжину. Для наведеного прикладу критерій дорівнює

$$40,4 \cdot (212,5 + 230) = 17\,877.$$

У цьому прикладі ділянка є безпечною, оскільки умови в кінці ділянки відповідають вимогам п. 3.1.1.4, 3.1.2.4 цих методичних вказівок, або п. 1.1.4 та 1.2.4 «Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах із важкими умовами руху».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про порядок експлуатації трамвая і тролейбуса на маршрутах з важкими умовами руху : затв. Держжитлокомунгоспом України 24.12.97 (Наказ № 58). – Київ : Держжитлокомунгосп, 1997. – 32 с.
2. Правила експлуатації трамвая і тролейбуса : затв. Держжитлокомунгоспом України 10.12.96 (Наказ №103) : введ. в дію з 16.03.97 : доп. 2004. – Київ : Держжитлокомунгосп, 2004. – 108с.
3. Методичні рекомендації до практичних занять студентів з навчальної дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту» (для магістрів 1-2 курсів усіх форм навчання спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка освітньої програми «Електричний транспорт») / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : В. Х. Далека, В. М. Шавкун, О. С. Козлова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 56 с.
4. Безпека руху на міському електротранспорті : довідник законодавчих та нормативних документів у 2-х книгах – Книга 1 : Управління безпекою руху / В. В. Вірченко, В. Х. Далека, Е. І. Карпушин, В. А. Менжерес. – Харків : ХДАМГ, 2002. – 225 с.
5. Безпека руху на міському електротранспорті : довідник законодавчих та нормативних документів у 2-х книгах – Книга 2 : Безпека пасажирських перевезень / В. В. Вірченко, В. Х. Далека, Е. І. Карпушин, В. А. Менжерес. – Харків : ХДАМГ, 2002. – 228 с.
6. Галузеві комунальні норми ГКН 02.05.009 – 01. Безпека дорожнього руху на міському електротранспорті. Організація оперативного контролю за безпекою руху / В. В. Вірченко, В. Х. Далека, Е. І. Карпушин, В. А. Менжерес. – Чинний від 01.01.2002. – Київ : Держбуд України, 2001. – 27 с.
7. Галузеві комунальні норми ГКН 02.05.010 – 01. Безпека дорожнього руху на міському електротранспорті. Організація проведення виробничих інструктажів та навчання водіїв трамвайних вагонів і тролейбусів /

В. В. Вірченко, В. Х. Далека, Е. І. Карпушин, В. А. Менжерес. – Чинний від 01.01.2003. – Київ : Держбуд України, 2002. – 33 с.

8. Наставление водителям трамвая по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях : утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96.

9. Наставление водителям троллейбуса по проверке тормозов и действиям в экстремальных ситуациях : утв. Госжилкомхозом Украины 17.07.96.

ДОДАТОК А

Питання для самостійного вивчення студентами з дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту»

1. Порядок матеріально-технічного забезпечення підприємств МЕТ.
2. Основні положення Закону України «Про транспорт».
3. Порядок формування графіків технічного обслуговування трамвайних вагонів.
4. Документи, що супроводжують рухомий склад на лінії. Перелік, порядок ведення.
5. Структура персоналу підприємств МЕТ.
6. Порядок формування графіків технічного обслуговування тролейбусів.
7. Дії водіїв тролейбуса в можливих екстремальних ситуаціях.
8. Форми та системи оплати праці при виконанні планових та непланових ремонтів.
9. Контроль технічного стану гальмівних систем тролейбусів перед виїздом з депо.
10. Ремонтно-експлуатаційна документація депо. Перелік, порядок ведення.
11. Порядок формування штатної відомості.
12. Додаткові вимоги до улаштування, утримання та технічного обслуговування трамвайних колій на маршрутах з важкими умовами руху.
13. Порядок складання технологічних карт на технічне обслуговування.
14. Система збору і обробки інформації про надійність на МЕТ.
15. Організація та технічні заходи підвищення надійності рухомого складу.
16. Умови та особливості експлуатації рухомого складу МЕТ.

17. Техніко-економічні показники якості експлуатації рухомого складу.
18. Основні вимоги до технічного стану рухомого складу, що перебуває в експлуатації та загальні підстави для його експлуатації.
19. Організація випуску рухомого складу з депо.
20. Форми оплати праці робітників у цехах технічного обслуговування рухомого складу, ремонту рухомого складу, заготівельному та бригад швидкої технічної допомоги.
21. Виробничо-технічний облік у депо. Документація: форми, порядок ведення, терміни зберігання.
22. Технічне нормування ремонтних робіт і їхні особливості.
23. Додаткові вимоги до улаштування, утримання та технічного обслуговування трамвайних колій на маршрутах із важкими умовами руху.
24. Документи, що супроводжують рухомого складу на лінії. Перелік, порядок ведення.

ДОДАТОК Б

СПИСОК

обладнання та документів посту ревизора з безпеки

1. Пристрої автоматичного контролю швидкості або часу проходження поїзда при русі з ухилу.
2. Телефон або інший засіб зв'язку з центральним диспетчером, службою колії, службою електрогосподарства, службою (відділом) безпеки руху, швидкою допомогою, міліцією.
3. Скриня з сухим піском.
4. Вогнегасник вуглекислотний.
5. Два противідкатні пристрої (башмаки).
6. Електричний ліхтар.
7. Сигнальний жезл.
8. Свисток.
9. Медична аптечка.
10. Оранжевий сигнальний жилет.
11. Нарукавна пов'язка з написом «РЕВІЗОР».
12. Паспорт ділянки з ухилами.
13. Перелік маршрутів, до складу яких входить ця ділянка.
14. Посадова інструкція (обов'язки ревизора з безпеки руху (диспетчера, оператора) на ділянці з ухилами.
15. Журнал оглядів, вимірювань та перевірок трамвайних колій на ділянці.
16. Журнал оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі й сигналізації на ділянці.
17. Оперативний журнал.

ДОДАТОК В

Обов'язки

ревізора з безпеки руху (диспетчера, оператора) на ділянці з ухилами

Ревізор із безпеки руху (диспетчер, оператор) на ділянці з ухилами повинен:

1. На початку зміни візуально проконтролювати стан рейкових колій, контактної мережі та працездатність сигналізації контролю швидкості та сигналізації зайнятості перегону. Результати огляду зафіксувати в Журналі оглядів, вимірювань та перевірок трамвайних колій та в Журналі оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі та пристроїв сигналізації.

2. У разі виявлення недоліків та несправностей, які безпосередньо не загрожують безпеці руху (засміченість рейок, ослаблення стику або руйнування з'єднувача, що позначається обтаюванням снігу, перегорання ламп сигналізації, відокремлення струни від держака тощо) поставити до відома центрального диспетчера, відповідну службу та службу (відділ) безпеки руху з записом, крім вказаних Журналів, у оперативному журналі, де зафіксувати дату, час та прізвища поставлених до відома осіб.

У разі виявлення несправностей, що безпосередньо загрожують безпеці руху (злам рейки, розрив контактного дроту або підтримуючого тросу і т.п.) заборонити рух поїздів, повідомити про це центрального диспетчера, відповідну службу та службу (відділ) безпеки руху з записами у журналах.

3. При першому проходженні кожного поїзда опитуванням водія виявляти стан електродинамічного, механічного (колодкового) та магніторейкового гальм, самопочуття водія.

Контролювати наявність додаткового страхувального троса, наявність противідкатного пристрою (башмака).

4. Контролювати виконання водіями режиму руху та дистанцій між поїздами.

5. Забороняти рух поїздів при масовому буксуванні та юзі, при знаходженні на ділянці несправного поїзда до його буксирування, при знаходженні на рейках іншого транспортного засобу, що стоїть, та в інших випадках, передбачених цим Положенням.

6. Відстороняти від роботи водіїв, стан яких (хворобливе самопочуття, алкогольне або наркотичне сп'яніння) або чиї дії загрожують безпеці руху, а також водіїв без допуску до роботи на цьому маршруті (без відповідного запису в Книжці водія). Про відсторонення від роботи негайно сповістити центрального диспетчера та службу (відділ) безпеки руху із записом у оперативному журналі.

7. Контролювати дотримання відповідальними за стан трамвайних колій, за стан контактної мережі та сигналізації періодичності оглядів, вимірювань та технічного обслуговування.

Контролювати дотримання зазначених у Журналі огляду рейкових колій та Журналі огляду контактної мережі й сигналізації строків виконання робіт по усуненню недоліків та несправностей.

У разі невідповідності ставити до відома центрального диспетчера та службу (відділ) безпеки руху із записом у оперативному журналі про порушення.

8. За необхідності надавати допомогу водіям, іншим лінійним працівникам, відповідальним за стан трамвайних колій, за стан контактної мережі та сигналізації для виконання вимог посадових інструкцій, Правил техніки безпеки, цього Положення.

ДОДАТОК Г

Паспорт

ділянки трамвайної колії по вул. _____
міста _____

1. Ситуаційний план ділянки: (подається схематичне зображення ділянки трамвайної колії вздовж укусу з позначенням орієнтирів початку та кінця, дорожніх знаків, табличок, позначенням висот укусу вздовж ділянки, кутів нахилу укусу, матеріалу замощення укусу, розташування штучних та природних об'єктів уздовж колії, на укусі та під укосом; або: подається схематичне зображення перетинання трамвайної колії із залізничними коліями та прилеглої у радіусі 100 м території з позначенням доріг, будівель, розташуванням шлагбаумів, засобів сигналізації, дорожніх знаків, табличок, з позначенням кутів перетинання залізничної колії трамвайними коліями та дорогами, і відстаней зазначених об'єктів до залізничної колії;
або: подається схематичне зображення ділянки трамвайної колії на мосту (шляхопроводі) та прилеглих на відстані 50 м територій з позначенням смуг руху автотранспорту, пішохідних доріжок, огорожень, кам'яних бордюрів, дорожніх знаків, табличок із позначенням відповідних розмірів та відстаней.

2. За стан укусу відповідає _____
назва організації

або:

Залізничні колії належать до _____
назва організації

або:

За стан мосту (шляхопроводу) відповідає _____
назва організації

3. Характеристика трамвайних маршрутів

Номер маршруту	Максимальна частота руху (поїздів/год)	Тип рухомого складу, одиночні або двох (трьох)-вагонні поїзди	Клас, середній та мінімальний стаж водіїв	Примітки
1	2	3	4	5

3А. Характеристика перетинання (тільки для перетинання з залізничними коліями)

№ з/п	Кількість подач потягів за добу	Кількість смуг руху автотранспорту	Засоби регулювання руху (які засоби встановлені, чи відповідають інструкції Укрзалізниці, справні чи несправні)	Примітки
1	2	3	4	5

4. Інші умови і особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

5. Еталонний режим ведення поїзда на ділянці.

5А. (додатково для перетинань трамвайних колій із залізничними)

Розроблена підприємством міського електротранспорту спільно з організацією, до якої належить залізнична колія, та затверджена виконавчим органом міських Рад інструкція, за якої визначені вимоги до експлуатації перетинання, взаємної сигналізації, освітлення, часу користування, охорони, обладнанні огорожувальними сигналами тощо.

Керівник підприємства

міського електротранспорту

Підпис

М. П.

ДОДАТОК Д

Додаток до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Паспорт ділянки з ухилами

по вул. _____

міста _____

1. Загальна довжина ухилу _____ м.
2. Еквівалентний ухил ділянки _____ %.
3. Критерій небезпечності ділянки _____ .
4. План та поздовжній профіль колій

(подається ситуаційний план ділянки на ухилі та на відстані 50 м від кінця спуску (початку підйому) з позначенням відстаней до шляхопроводів, розташування поворотів, перехресть, стрілок, дорожніх знаків, табличок, ревізорських постів, штучних та природних об'єктів на напрямках можливого руху поїзда при сході з рейок у кривій, а також поздовжній профіль за даними проектної документації або топографічної зйомки).

5. Характеристика колії

№ з/п	Початок і кінець відрізка колії (відстані до орієнтирів)	Полотно (відокремлене або суміщене)	Тип рейок	Конструкція верхньої будови	Примітки
1	2	3	4	5	6

6. Характеристика трамвайних маршрутів (див. п. 3 дод. Б).

7. Інші умови і особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

8. Еталонний режим ведення поїзда на ділянці при русі на підйом та на спуск.

Керівник підприємства

міського електротранспорту

Підпис

М. П.

ДОДАТОК Е

Додаток до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Ж У Р Н А Л

оглядів, вимірювань та перевірок трамвайних колій на ділянці _____

Дата, час оглядів, вимірювань, перевірок	Прізвища та посада осіб, які проводили огляд, вимірювання, перевірку	Результати оглядів, вимірювань, перевірок	Заходи (дата, час усунення недоліків, несправностей)	Підпис відповідального за усунення недоліків
1	2	3	4	5

Примітка: Журнал повинен бути пронумерованим та прошнурованим.

ДОДАТОК Ж

Додаток до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

Ж У Р Н А Л

оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі і пристроїв сигналізації на ділянці _____

Дата, час оглядів, вимірювань, перевірок	Прізвища та посада осіб, які проводили огляд, вимірювання, перевірку	Результати оглядів, вимірювань, перевірок	Заходи (дата, час усунення недоліків, несправностей)	Підпис відповідального за усунення недоліків
1	2	3	4	5

Примітка: Журнал повинен бути пронумерованим та прошнурованим.

ДОДАТОК И

Додаток до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах з важкими умовами руху

П а с п о р т

ділянки тролейбусної траси по вул. _____
міста _____

1. Ситуаційний план ділянки: подається схематичне зображення ділянки проїжджої частини вздовж укосу з позначенням орієнтирів початку та кінця, дорожніх знаків, табличок, позначенням висот укосу, матеріалу замощення укосу, розташування штучних та природних об'єктів уздовж дороги, на укосі та під укосом;

або: подається схематичне зображення перетинання дороги із залізничними коліями та прилеглої у радіусі 100 м території з позначенням доріг, будівель, розташуванням шлагбаумів, засобів сигналізації, дорожніх знаків, табличок, із позначенням кутів перетинання залізничної колії та відстаней зазначених об'єктів до залізничної колії;

або: подається схематичне зображення ділянки дороги на мосту (шляхопроводі) та прилеглих на відстані 50 м територій із позначенням смуг руху автотранспорту, пішохідних доріжок, огорожень, кам'яних бордюрів, дорожніх знаків, табличок із позначенням відповідних розмірів та відстаней.

2. За стан укосу відповідає _____
назва організації

або:

Залізничні колії належать до _____
назва організації

або:

За стан мосту (шляхопроводу) відповідає _____
назва організації

3. Характеристика тролейбусних маршрутів

Номер маршруту	Максимальна частота руху (машин/год)	Тип рухомого складу	Клас, середній та мінімальний стаж водіїв	Примітки
1	2	3	4	5

3А. Характеристика перетинання (тільки для перетинання з залізничними коліями)

№ з/п	Кількість подач потягів за добу	Кількість смуг руху автотранспорту	Засоби регулювання руху (які засоби встановлені, чи відповідають інструкції Укрзалізниці, справні чи несправні)	Примітки
1	2	3	4	5

4. Інші умови й особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

5. Еталонний режим ведення тролейбуса на ділянці.

5А. (додатково, для перетинань трамвайних колій із залізничними)

Розроблена підприємством міського електротранспорту спільно з організацією, до якої належить залізнична колія, та затверджена виконавчим органом міських Рад інструкція, за якої визначені вимоги до експлуатації перетинання, взаємної сигналізації, освітлення, часу користування, охорони, обладнанні огорожувальними сигналами тощо.

Керівник підприємства

міського електротранспорту

Підпис

М. П.

ДОДАТОК 9

Додаток до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах із важкими умовами руху

Паспорт ділянки з ухилами

по вул. _____
міста _____

1. Загальна довжина ухилу _____ м.

2. Еквівалентний ухил ділянки _____ %.

3. Критерій небезпечності ділянки _____ .

4. План та поздовжній профіль дороги на ділянці (подається ситуаційний план ділянки на ухилі та на відстані 50 м від кінця спуску (початку підйому) з позначенням відстаней до шляхопроводів, розташування поворотів, перехресть, повітряних стрілок, дорожніх знаків, табличок, штучних та природних об'єктів, а також поздовжній профіль за даними проектної документації або топографічної зйомки).

5. Характеристика дороги

№ з/п	Позначення орієнтирів відрізків (назва вулиць, довжини, відстані від перехресть тощо)	Радіуси поворотів між відрізками, м	Ширина проїзної частини, м	Тип дорожнього покриття	Кількість смуг руху		Примітки
					у одному напрямку	у другому напрямку	
1	2	3	4	5	6	7	8

6. Характеристика тролейбусних маршрутів (див. п. 3 дод. І).

7. Інші умови й особливості, що погіршують безпеку руху на ділянці.

8. Еталонний режим ведення тролейбуса на ділянці при русі на підйом та на спуск.

Керівник підприємства
міського електротранспорту

Підпис

М. П.

ДОДАТОК Л

Додаток до Положення про порядок експлуатації трамвайних поїздів та тролейбусів на маршрутах із важкими умовами руху

Книга реєстрації рухомого складу у пробній експлуатації та обкатці без пасажирів

№ з/п	Заводський номер	Інвентарний номер	Обкатка без пасажирів				Пробна експлуатація				
			Дата початку	Дата закінчення	Кіл-ть годин	Висновок, підпис майстра	Дата початку	Дата закінчення	Номер маршруту	Кількість годин	Висновок, підпис нач. ВТК

ДОДАТОК М

Індивідуальні завдання для виконання контрольної роботи з дисципліни «Правила експлуатації міського електричного транспорту»

Варіант № 1

1. Назвіть функції підприємств, які експлуатують технічні засоби міського електричного транспорту.
2. Яке значення повинен мати еквівалентний ухил ділянки для віднесення тролейбусного маршруту до маршрутів з важкими умовами руху?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	15	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		сп.	під.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 2

1. Визначіть основні обов'язки, права та відповідальність підприємств міськелектротранспорту.
2. Які вимоги до кваліфікації водіїв, що працюють на маршрутах із важкими умовами руху?
3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	30	35	40	45	15	40	30	50	0
Радіус кривої, м		1500	1200	1600	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	300	260	200	100	150	100	
інше		під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 3

1. Порядок приймання об'єктів міського електротранспорту в експлуатацію.

2. За якого значення ухилу не дозволяється розташування зупинок на ділянці трамвайного маршруту?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	30	38	30	25	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1600	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	150	150	100	
інше		під.	під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	

Варіант № 4

1. Основні функції з ремонту технічних засобів міського електротранспорту.

2. Яка дистанція повинна бути між рухомими одиницями на ділянках із важкими умовами руху?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	45	35	10	40	30	55	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	

Варіант № 5

1. Порядок тимчасової експлуатації об'єктів міського електротранспорту.

2. Хто дозволяє відкриття руху на маршрутах з важкими умовами руху під час листопаду?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	24	45	39	30	25	40	30	40	0
Радіус кривої, м		1500	1000	1500	2000	1000	1000	1000	1500	1200
Довжина, м		100	200	300	200	200	150	100	100	
інше		під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	

Варіант № 6

1. Загальні вимоги до колійного господарства.

2. На кого покладається відповідальність за стан колій на ділянках із важкими умовами руху?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	35	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1000	1500	2000	2500	1000	1000	1400	2000
Довжина, м		100	200	340	300	200	50	100	100	
інше		під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	

Варіант № 7

1. Вимоги до земляного полотна та водовідведення трамвайних шляхів.

2. Яке покриття доріг має бути на ділянках із важкими умовами руху?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	40	30	45	30	15	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1800	2000	2500	1000	1000	1400	1000
Довжина, м		100	290	300	260	200	95	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	

Варіант № 8

1. Загальні вимоги до колійних електрифікованих стрілочних переводів.

2. Де реєструється проходження рухомим складом післяремонтної обкатки?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	15	20	50	45	40	30	50	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	200	200	200	150	150	100	
інше		сп.	під.	під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	

Варіант № 9

1. Утримання та технічне обслуговування електрифікованих стрілочних переводів.

2. Ким і в які терміни контролюється ведення «Журналу оглядів, вимірювань та перевірок контактної мережі та пристроїв сигналізації» на ділянці з важкими умовами руху?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	25	30	55	32	45	40	30	50	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1000	1000
Довжина, м		300	200	300	260	200	50	130	150	
інше		сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	під.	сп.	

Варіант № 10

1. Загальні вимоги до доріг, на яких здійснюють рух тролейбуси.

2. На якій глибині повинні прокладатися інженерні мережі під трамвайними коліями?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	55	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 11

1. Вимоги до ремонтно-експлуатаційних депо, вагоно-, тролейбусно-ремонтних заводів та майстерень.

2. Яка нормативна величина поздовжнього ухилу трамвайних колій?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	20	30	55	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1000	1500	2000	2000	1000	1000	1000	1100
Довжина, м		100	200	340	260	200	150	130	100	
інше		під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 12

1. Вимоги до пунктів зупинок міського електричного транспорту.

2. Яку величину має нормальна ширина відокремленого полотна трамвайних шляхів?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	15	40	30	40	0
Радіус кривої, м		1500	1000	1500	1000	1000	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	200	200	50	100	100	
інше		сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 13

1. Вимоги до кінцевих пасажирських станцій.

2. Яка висота підвішування контактних проводів у точках підвішування над рівнем дорожнього покриття?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	40	35	50	30	15	40	35	30	0
Радіус кривої, м		1500	1000	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1000
Довжина, м		100	200	340	260	200	250	130	100	
інше		під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 14

1. Надайте загальні відомості про споруди та устаткування системи електропостачання трамвая та тролейбуса.

2. Яких величин можуть досягати кути злому контактних проводів у особливо утруднених умовах підвішування контактної мережі?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	15	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1000	1000	2000	2000	1000	1000	1000	1100	1300
Довжина, м		100	200	100	150	200	250	150	100	
інше		під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	

Варіант № 15

1. Надайте класифікацію обладнання автоматизованого контролю та належить управління на міському електротранспорті та основні вимоги до нього.

2. Яке значення повинен мати еквівалентний ухил ділянки для віднесення трамвайного маршруту до маршрутів з важкими умовами руху?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	42	35	38	30	15	40	53	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	

Варіант № 16

1. Назвіть види та призначення рухомого складу міського електротранспорту.

2. На яких ділянках траси потрібно встановлювати спеціальні частини контактної мережі?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	25	30	55	35	15	40	35	60	0
Радіус кривої, м		1500	1300	1500	2000	1500	1000	1000	1400	1500
Довжина, м		100	200	340	260	200	250	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	

Варіант № 17

1. У чому полягає порядок реєстрації та обліку транспортних засобів?

2. Яка глибина закладання кабелів кабельної мережі у ґрунт?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	22	25	40	30	35	40	36	50	0
Радіус кривої, м		1500	2700	1500	2000	2500	1000	1000	1000	1500
Довжина, м		200	200	200	260	200	50	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	

Варіант № 18

1. Назвіть основні вимоги до виробництва рухомого складу.

2. У яких випадках забороняється експлуатація вагонів на лініях швидкісного трамвая?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи відноситься вона до тролейбусних маршрутів з важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	60	55	50	30	15	40	30	20	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	300	160	200	350	100	100	
інше		сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 19

1. Надайте порядок ввезення на територію України рухомого складу трамвая та тролейбуса та його складових частин.

2. Якою шириною необхідно передбачати пожежні проїзди у разі розміщення трамвайних вагонів та тролейбусів на території депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	10	35	50	30	15	60	30	50	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 20

1. Наведіть основні вимоги до технічного стану рухомого складу, який перебуває в експлуатації.

2. Яка відстань між двома пожежними проїздами повинна бути для трамвайних вагонів та тролейбусів?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	40	35	50	30	15	40	20	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	2000	2500	1300
Довжина, м		100	200	100	200	200	150	130	100	
інше		під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	

Варіант № 21

1. У чому полягає порядок переоснащення рухомого складу міськелектротранспорту?

2. Який в'їзний ухил дозволяється при в'їзді у виробничі приміщення депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	10	25	30	35	55	60	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1000	1000
Довжина, м		100	200	340	200	200	50	130	100	
інше		під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	

Варіант № 22

1. Перелічіть необхідне інформаційне забезпечення рухомого складу для його допуску у дорожній рух.

2. Скільки виходів повинна мати оглядова канава виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	50	35	50	10	15	40	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	

Варіант № 23

1. Які загальні підстави для заборони експлуатації рухомого складу?

2. Яка висота перил спеціальних вишок для огляду обладнання, розміщеного на даху рухомого складу?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	45	40	30	40	0
Радіус кривої, м		1500	1000	2500	2000	2500	1000	1000	1400	2300
Довжина, м		100	200	340	260	200	350	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	

Варіант № 24

1. Порядок організації технічного обслуговування рухомого складу.

2. Яке оснащення повинні мати оглядові канали виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	15	45	50	30	15	40	30	50	0
Радіус кривої, м		1000	1700	1500	1500	2500	1000	1000	1400	2300
Довжина, м		100	200	340	200	300	150	130	100	
інше		сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 25

1. Порядок організації ремонту рухомого складу.

2. Яка повинна бути ширина і висота воріт виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	18	35	50	30	37	40	30	40	0
Радіус кривої, м		1000	1700	1500	2100	2500	1000	1600	1400	1300
Довжина, м		100	200	300	200	200	120	130	100	
інше		під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	

Варіант № 26

1. Порядок організації технічної діагностики рухомого складу.

2. Як повинні бути оснащені негабаритні місця виробничого корпусу депо?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	50	30	55	40	30	10	0
Радіус кривої, м		1700	1600	1500	2100	2500	1000	1000	1400	1000
Довжина, м		150	200	340	200	200	50	130	150	
інше		під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	

Варіант № 27

1. Яким спорядженням повинен бути екіпірований підготовлений до випуску трамвайний вагон?

2. Яка швидкість руху рухомого складу територією депо дозволяється?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	35	45	30	15	54	31	50	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	150	100	100	
інше		під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	під.	

Варіант № 28

1. Яким спорядженням повинен бути екіпірований підготовлений до випуску тролейбус?

2. Яким приладом проводять перевірку електропроводки та апаратури на розрив ланцюгів живлення чи заземлення?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до трамвайних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	15	40	30	55	40	30	42	0
Радіус кривої, м		1000	1500	1600	2000	2000	1000	1200	1400	1300
Довжина, м		100	200	300	260	200	50	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	під.	

Варіант № 29

1. Основні обов'язки водіїв під час роботи на маршрутах.

2. Які вимоги до перевірки електричної міцності ізоляції електричних машин на випробувальній установці?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	20	45	50	60	15	40	30	40	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	2000	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	340	260	200	50	130	100	
інше		під.	під.	під.	під.	під.	сп.	сп.	сп.	

Варіант № 30

1. Порядок організації швидкої технічної допомоги.

2. Які засоби індивідуального захисту під час огляду та перевірки електрообладнання під напругою до 1000 В працівник повинен застосовувати?

3. Побудувати профіль, розрахувати критерій небезпечності ділянки з ухилами та обґрунтувати, чи належить вона до тролейбусних маршрутів із важкими умовами руху, за такими даними:

Умови	Номер ділянки маршруту									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Величина ухилу, ‰	0	10	45	50	40	55	15	30	60	0
Радіус кривої, м		1500	1700	1500	1500	2500	1000	1000	1400	1300
Довжина, м		100	200	150	200	200	50	100	130	
інше		сп.	сп.	сп.	під.	під.	під.	під.	під.	

Примітка 1. Скорочення: під. – підйом; сп. – спуск.

Примітка 2. Непарний номер варіанта – маршрут трамвая, парний номер варіанта – маршрут тролейбуса. У разі неспівпадання вибору типу рухомого складу з завданням до дипломного проекту студента, перевагу надати останньому.

Виробничо-практичне видання

Методичні рекомендації
до самостійної роботи студентів
з навчальної дисципліни

**«ПРАВИЛА ЕКСПЛУАТАЦІЇ
МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»**

*(для магістрів 1-2 курсів усіх форм навчання спеціальності
141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
освітньої програми «Електричний транспорт»)*

Укладачі: **ДАЛЕКА** Василь Хомич
ШАВКУН Вячеслав Михайлович
КОЗЛОВА Ольга Сергіївна

Відповідальний за випуск *В. Х. Далека*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *О. С. Козлова*

План 2019, поз. 146 М

Підп. до друку 29.05.2019. Формат 60×84/16.

Друк на ризографі. Ум. друк. арк. 1,8.

Тираж 50 пр. Зам. № .

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002.

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.